

## 修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 電気通信学研究科 電子工学専攻 博士前期課程		
氏 名	唐 殿軍	学籍番号	0932060
論 文 題 目	MIMO-OTA 測定系における広帯域チャネル特性評価法に関する研究		
<p>要 旨</p> <p>近年、ユビキタス社会への進化に伴って、通信量の大幅な増加が要求されている。次世代の通信方式として MIMO(Multiple-Input Multiple-Output)は、マルチパスに強く、有限である周波数資源を有効に利用でき、且つ高速な伝送を実現する方式として、広く注目されている。これに対して、試作された MIMO 端末を実環境で評価のニーズが高まっている。このニーズに応えるため、本研究室では MIMO-OTA (Over-the-Air) 測定システムに関する研究を行っている。</p> <p>本研究は、実環境で MIMO 端末の評価を可能とするシステムの構築に関する研究であり、高品質通信の実現を目的にしている。周波数選択性フェージングを緩和するために伝送信号を狭帯域に周波数分割した OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing)変調方式と、通信の情報伝送レートを上げるために送受信双方でアレーアンテナを用いる MIMO 伝送方式を融合したシステムが提案されている。MIMO と OFDM を組み合わせることで、伝送劣化を解決し、伝送容量、周波数利用効率および通信品質の向上が図られる。</p> <p>本論文では、送信アンテナ数 <math>M</math>、受信アンテナ数 <math>N</math> の <math>M \times N</math> の MIMO システムに対して、<math>M \times N</math> のチャネル行列のパス毎の特性を分離識別できるよう、アンテナと周波数領域のパイロット信号マッピングに WH 符号(Walsh Code)を取り入れる方式に着目する。IFFT 演算の入力データ列の中央に 2 倍の数の 0 データ列を挿入することにより、スペクトル形状の優れた OFDM 信号の生成法を提案し、Matlab を使用してシミュレーションで検証する。また、MIMO-OTA 測定システムを構築するために、チャネル推定のソフトウェアを作成し、そのシミュレーション結果を示す。</p> <p>開発したソフトウェアは MIMO-OTA 測定システムの送信信号作成からチャネル推定まで使用できることが確認できた。又、開発したソフトウェアは本研究室にある電波反射箱の特性測定や反射箱を利用する端末特性測定に用いる。このソフトウェアはこれから行う MIMO-OTA 測定システムの種々な実験で利用されるものと期待できる。</p>			